Number of Pages in Booklet : 32
पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या : 32

Number of Questions in Booklet : 100
पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या : 100

Serial No. of Booklet
पुस्तिका क्रमांक 202243

URATPG-2019

CHEMISTRY

Subject Code / विषय कोड-20

Roll No. of Candidate/अभ्यार्थी का अनुक्रमांक : .....

OMR Serial Number/ओ.एम.आर. क्रमांक : .....

Signature of Candidate/अभ्यार्थी के हस्ताक्षर : .....

Date of Examination/परीक्षा तिथि : .....

Signature of Invigilator/ वीक्षक के हस्ताक्षर : .....

Time/समय : Two hours/दो घण्टे **Maximum Marks/पूर्णांक : 100**

INSTRUCTIONS

1. Answer all questions.
2. All questions carry equal marks.
3. In this booklet, the questions from serial no. 01 to serial no. 100 are subject specific.
4. Each question has four alternatives marked as (A), (B), (C), (D).
5. Choose only one alternative as an answer of a question.
6. If more than one answer is marked, then it will be treated as wrong answer.
7. Candidate has to darken only one circle indicating the correct answer on the OMR, sheets by using **BLUE / BLACK BALL POINT PEN**.
8. There is no provision of **Negative marking**.
9. Carrying Mobile phone in the examination hall is strictly prohibited. If any objectionable material is also found, then action will be taken as per University norms.
10. Please fill your Roll No. and other information carefully on OMR sheet. In case of any mistake on OMR sheet, candidate will be responsible.
11. If there is any difference between English and Hindi version of questions, the English version shall be correct.

निर्देश

1. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
2. सभी प्रश्नों के अंक समान है।
3. इस प्रश्न पुस्तिका में क्रमांक 1 से क्रमांक 100 तक के प्रश्न विषय से संबंधित हैं।
4. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर है जिन्हें क्रमशः (A), (B), (C), (D) से अंकित किया गया है।
5. प्रत्येक प्रश्न का केवल एक विकल्प उत्तर के रूप में चुनिये।
6. एक से अधिक उत्तर देने की दशा में प्रश्न का उत्तर गलत माना जायेगा।
7. अभ्यार्थी को सही उत्तर हेतु केवल एक गोले को ओ.एम. आर. शीट पर **नीले/काले बॉल प्वाइंट पेन** से गहरा करना है।
8. **नकारात्मक अंक** प्रदान करने का कोई प्रावधान नहीं है।
9. मोबाइल फोन का परीक्षा हॉल में लाना पूर्णतया निषिद्ध हैं। साथ ही कोई भी अन्य वर्जित सामग्री मिलने पर विश्वविद्यालय के नियामुनासार कार्यवाही होगी।
10. अभ्यार्थी अपने रोल नम्बर एवं अन्य जानकारियों ओ.एम.आर. शीट पर सावधानी से भरें। ओ.एम.आर. शीट पर कोई भी त्रुटि होने पर उसका पूर्ण दायित्व अभ्यार्थी का होगा।
11. यदि प्रश्न के हिन्दी और अंग्रेजी रूपान्तरणों के मध्य किसी प्रकार का फर्क पाया जाता है, तब अंग्रेजी रूपान्तरण को ही सही माना जायेगा।

URATPG-2019

CHEMISTRY

1. In calcium fluoride (Ax_2 type) the coordination number arrangement is

(A) 6:6 type

(B) 6:3 type

(C) 8:4 type

(D) 4:4 type

1) केल्सियम फ्लोराइड (Ax_2 प्रकार) में उपसहसंयोजन क्रम होता है।

(A) 6: 6 प्रकार

(B) 6: 3 प्रकार

(C) 8: 4 प्रकार

(D) 4: 4 प्रकार

2. The Azide ion $N_3^{\ominus}$ is isolectronic with :

(A) CO_2

(B) $N\,O_2$

(C) O_2

(D) $O_2^{\ominus}$

2) ऐजाइड आयन $N_3^{\ominus}$ निम्न में से किसके समइलेक्ट्रॉनिक है।

(A) CO_2

(B) NO_2

(C) O_2

(D) $O_2^{\ominus}$

3. XeO_2F_2 can be prepared by combining two compounds as:

(A) XeF_6 and $NaNO_3$

(B) $XeOF_4$ and $XeNO_3$

(C) XeF_2 and H_2O

(D) XeF_4 and H_2O

3) XeO_2F_2 किन दो यौगिकों के सहयोग से बनता है।

(A) XeF_6 और $NaNO_3$

(B) $XeOF_4$ और $XeNO_3$

(C) XeF_2 और H_2O

(D) XeF_4 और H_2O

4. Beryllium shows diagonal relationship with

(A) Mg

(B) K

(C) Al

(D) B

4) बेरेलियिम विकर्ण सम्बन्ध दर्शाता है।

(A) Mg

(B) K

(C) Al

(D) B

5. Sodium nitroprusside is

(A) $NaNO_2$

(B) NaCN

(C) $Fe(NO)SO_4$

(D) $Na_2[Fe(CN)_5NO]$

5) सोडियम नाइट्रोप्रोसाइड है।

(A) $NaNO_2$

(B) NaCN

(C) $Fe(NO)SO_4$

(D) $Na_2[Fe(CN)_5NO]$

6. Bleaching powder is a one of following

(A) $Ca(OCl)_2.Ca(OH)_2.CaCl_2.2HO_2$

(B) $Ca(OCl)_2 . CaO$

(C) $Ca(OH)_2.CaCl_2$

(D) $Ca(OCl)_2.NaCl$

6) 'ब्लीचिंग पाउडर निम्न में कौन सा है।

(A) $Ca(OCl)_2.Ca(OH)_2.CaCl_2.2HO_2$

(B) $Ca(OCl)_2 . CaO$

(C) $Ca(OH)_2.CaCl_2$

(D) $Ca(OCl)_2.NaCl$

7. According to following reaction the pair of soft acid and soft base is :

$Hg F_2 + BeI_2 \rightarrow BeF_2 + HgI_2$

(A) Hg and F_2

(B) Be and F_2

(C) Be and I_2

(D) Hg and I_2

7) अद्योलिखित अभिक्रिया के अनुसार मृदु अम्ल तथा मृदु क्षार युग्म है।

$Hg F_2 + BeI_2 \rightarrow BeF_2 + HgI_2$

(A) Hg and F_2

(B) Be and F_2

(C) Be and I_2

(D) Hg and I_2

8. In body fluid (bymph and blood) the conceutration of $K^{\oplus}$ and $Na^{\oplus}$ ions respectively are :

(A) 0.003M and 0.15M

(B) 0.15M and 0.003M

(C) 0.01M and 1.01M

(D) 0.01M and 0.001M

8) शरीर तरल (लिम्फ तथा रक्त) में $K^{\oplus}$ एवं $Na^{\oplus}$ आयनों की सान्द्रता क्रमशः होती है।

(A) 0.003M and 0.15M

(B) 0.15M and 0.003M

(C) 0.01M and 1.01M

(D) 0.01M and 0.001M

9. Sodium pyrophosphate is

(A) Na_3PO_4

(B) Na_4P_2O7

(C) $Na_5P_3O_{10}$

(D) $NaOH.Na_3PO_4$

10. The mineral spinel is a mixed oxide of two metals

(A) Mg and Ca

(B) Ca and Al

(C) Mg and Al

(D) Ca and B

11. In CO_3O_4 the valency of cobalt is

(A) 3

(B) 2

(C) 1

(D) 2 and 3

12. The rate of escape of radom from a solid substance is known as

(A) Elimination

(B) Emanation

(C) Pollution

(D) Half-life

13. Which is the correct order of stability of O – O bond?

(A) $O_2^{2\ominus} > O_2 > O_2 > O_2^{\oplus}$

(B) $O_2^{2\oplus} > O_2^{\oplus} > O_2 > O_2^{\ominus}$

(C) $O_2^{\ominus} > O_2 > O_2^{\oplus} > O_2^{2\oplus}$

(D) $O_2 > O_2^{2\ominus} > O_2^{2\oplus} > O_2^{\oplus}$

9) सोडियम पायरोफॉस्फेट है।

(A) Na_3PO_4

(B) Na_4P_2O7

(C) $Na_5P_3O_{10}$

(D) $NaOH.Na_3PO_4$

10) खनिज स्पाइनेल दो धातुओं का मिश्रित ऑक्साइड है।

(A) Mg तथा Ca

(B) Ca तथा Al

(C) Mg तथा Al

(D) Ca तथा B

11) CO_3O_4 में कोबाल्ट की संयोजकता है।

(A) 3

(B) 2

(C) 1

(D) 2 तथा 3

12) किसी ठोस पदार्थ से रेडान उत्सर्जित होने की दर को कहते है।

(A) विलोपन

(B) इमेनेशन

(C) प्रदूषण

(D) अर्धन्आयु

13) O - O बन्ध के स्थायित्व का सही क्रम कौन सा है?

(A) $O_2^{2\ominus} > O_2 > O_2 > O_2^{\oplus}$

(B) $O_2^{2\oplus} > O_2^{\oplus} > O_2 > O_2^{\ominus}$

(C) $O_2^{\ominus} > O_2 > O_2^{\oplus} > O_2^{2\oplus}$

(D) $O_2 > O_2^{2\ominus} > O_2^{2\oplus} > O_2^{\oplus}$

14. The order of reactivity of the interhalogen compounds is

(A) $ClF_3 > IF > IF_7 > IF_5$

(B) $IF > IF_7 > IF_5 > ClF_3$

(C) $IF_7 > IF > IF_5 > ClF_3$

(D) $ClF_3 > IF_7 > IF_5 > IF$

15. Borazine is synthorized by the reaction of

(A) $NH_4Cl + NaBH_4$

(B) $NaCl + Na_2BO_3$

(C) $NaNO_3 + B_2O_3$

(D) $Na_2CO_3 + BCl_3$

16. Polymeric sulphur nitride is named as

(A) Polythiozone

(B) Polyhalide

(C) Polythiazyl

(D) Polynitride

17. The carbides of Be_2C and Al_4C_3 are called

(A) Acetylides

(B) Allylides

(C) Benzanides

(D) Methanides

18. Coordination compounds $[Co(NH_3)_5 Br]SO_4$ and $[Co(NH_3)_5 SO_4] Br$ show

(A) Ligand isomerism

(B) Solvate isomerism

(C) Coordinaltion isomerism

(D) Ionizatim isomerism

14) अन्तरा हेलोजन यौगिकों की क्रियात्मकता का क्रम है।

(A) $ClF_3 > IF > IF_7 > IF_5$

(B) $IF > IF_7 > IF5 > ClF_3$

(C) $IF_7 > IF > IF_5 > ClF_3$

(D) $ClF_3 > IF_7 > IF_5 > IF$

15) बोराजीन निम्न यौगिकों की अभिक्रिया द्वारा बनायी जाती है।

(A) $NH_4Cl + NaBH_4$

(B) $NaCl + Na_2BO_3$

(C) $NaNO_3 + B_2O_3$

(D) $Na_2CO_3 + BCl_3$

16) पोलीमरिक सल्फर नाइट्राइड को कहते हैं।

(A) पोलिथायोजोन

(B) पोलिहैलाइड

(C) पोलिथायाजिल

(D) पोलिनाइट्राइड

17) Be_2C तथा Al_4C_3 के कार्बाइड को कहते हैं।

(A) ऐसीटिलाइड

(B) ऐलिलाइड

(C) बैन्जानाइड

(D) मीथेनाइड

18) समन्वयी यौगिक $[Co(NH_3)_5 Br]SO_4$ तथा $[Co(NH_3)_5 SO_4] Br$ दर्शाते हैं।

(A) संलग्नी समावयवता

(B) विलायक समावयवता

(C) समन्वय समावयवता

(D) आयनन समावयवता

19. The oxidation number of chromium in $Cr(CO)_6$ is

(A) Zero

(B) +2

(C) +4

(D) +3

20. The number of sigma and pi bonds in $Ni(CO)_4$ is

(A) $4\sigma, 4\pi$

(B) $4\ \sigma, 8\pi$

(C) $8\sigma, 4\pi$

(D) $8\sigma, 8\pi$

21. Coordination number and oxidation state of chromium in $K_3[Cr(C_2O_4)_3]$ respectively are

(A) 6 and +3

(B) 3 and 0

(C) 4 and +2

(D) 3 and +3

22. In liquid ammonia

$$NH_4^{\oplus} + S^{2\ominus} \rightleftharpoons HS^{\ominus} + NH_3$$

Acid ans conjugate acid are:

(A) $NH_4^{\oplus}$ and NH_3

(B) $S^{2\ominus}$ and NH_3

(C) $NH_4^{\oplus}$ and $HS^{\ominus}$

(D) $S^{2\ominus}$ and $HS^{\ominus}$

19) $Cr(CO)_6$ में क्रोमियम की ऑक्सीकरण संख्या है।

(A) शून्य

(B) +2

(C) +4

(D) +3

20) $Ni(CO)_4$ में सिग्मा तथा पाई बन्ध की संख्या है।

(A) $4\sigma, 4\pi$

(B) $4\ \sigma, 8\pi$

(C) $8\sigma, 4\pi$

(D) $8\sigma, 8\pi$

21) $K_3[Cr(C_2O_4)_3]$ में क्रोमियम की समन्वय संख्या तथा ऑक्सीकरण अवस्था क्रमशः है।

(A) 6 तथा +3

(B) 3 तथा 0

(C) 4 तथा +2

(D) 3 तथा +3

22) द्रव अमोनिया में।

$$NH_4^{\oplus} + S^{2\ominus} \rightleftharpoons HS^{\ominus} + NH_3$$

में अम्ल तथा सयुंग्म अम्ल है।

(A) $NH_4^{\oplus}$ एवं NH_3

(B) $S^{2\ominus}$ एवं NH_3

(C) $NH_4^{\oplus}$ एवं $HS^{\ominus}$

(D) $S^{2\ominus}$ एवं $HS^{\ominus}$

23. The absorptim spectrum of $[Ti(H_2O)_6]^{3\oplus}$ gives absorption peak at :

(A) 20,300 cm^{-1}

(B) 18,900 cm^{-1}

(C) 13,000 cm^{-1}

(D) 22,300 cm^{-1}

24. The polyiodide ion $I_g^{\ominus}$ has been characterized as

(A) $I_8^{\oplus} + I^{\ominus}$

(B) $I_6 + I_2$

(C) $I_5^{\ominus} + 2I_2$

(D) $I_3 + I_6$

25. Pick up an electron deficient compound :

(A) NH_3

(B) ICl

(C) PCl_3

(D) BCl_3

26. Identify the planer molecule :

(A) $N(CH_3)_3$

(B) NH_3

(C) $N(SiH_3)_3$

(D) NF_3

27. $^{232}_{92}X \rightarrow {}^{220}_{89}Y$

In above reaction how many α and β particles are ejected from x to form y

(A) 3α, 3β

(B) 3α, 5β

(C) 5α, 5β

(D) 5α, 3β

23) $[Ti(H_2O)_6]^{3\oplus}$ के अवशोषण स्पेक्ट्रम में अवशोषण सूचक का मान है।

(A) 20,300 cm^{-1}

(B) 18,900 cm^{-1}

(C) 13,000 cm^{-1}

(D) 22,300 cm^{-1}

24) पोलीआयोडाइट आयन $I_g^{\ominus}$ अभिलक्षणिक है।

(A) $I_8^{\oplus} + I^{\ominus}$

(B) $I_6 + I_2$

(C) $I_5^{\ominus} + 2I_2$

(D) $I_3 + I_6$

25) इलेक्ट्रॉन न्यूनता वाले यौगिक को पहिचानिए:

(A) NH_3

(B) ICl

(C) PCl_3

(D) BCl_3

26) समतलीय अणु को पीचानिए।

(A) $N(CH_3)_3$

(B) NH_3

(C) $N(SiH_3)_3$

(D) NF_3

27) $^{232}_{92}X \rightarrow {}^{220}_{89}Y$

उपर्युक्त अभिक्रिया में से कितने α तथा β कण x से y बनने में उत्सर्जित होगें।

(A) 3α, 3β

(B) 3α, 5β

(C) 5α, 5β

(D) 5α, 3β

28. Control rodes in nucler reactor au made up of

(A) Graphite

(B) Cadium

(C) Gold

(D) Aluminium

29. The reaction

$Hb(O_2)_4 + 4Mb \rightarrow 4MbO_2 + Hb$

occurs in which part of body :

(A) Lungs (gills)

(B) Tissues

(C) Heart

(D) Muscles

30. Magnetic moment value of Ti in $K_3 TiF_6$ will be :

(A) 1.73BM

(B) 2.83BM

(C) 3.88BM

(D) 5.87BM

31. Identify the π-complex :

(A) $(C_2H_5)_3 Al$

(B) $(C_2H_5)_2 Z_4$

(C) $(C_5H_5)_2Fe$

(D) $Ni(CO)_4$

32. Which of the following has the strongest single bond?

(A) H – H

(B) C – C

(C) B – B

(D) F – F

28) नाभिकीय रिएक्टर में नियन्त्रण छडें बनी होती है।

(A) ग्रेफाइट

(B) कैडयियम

(C) स्वर्ण

(D) एल्युमीनियम

29) अद्योलिखित अभिक्रिया $Hb(O_2)_4 + 4Mb \rightarrow 4MbO_2 + Hb$

शरीर में कहाँ घटित होती है।

(A) फेफडों में

(B) ऊतकों में

(C) हृदय में

(D) मासपेशियों में

30) $K_3 TiF_6$ में Ti का चुम्बकीय आघूर्ण होगा।

(A) 1.73BM

(B) 2.83BM

(C) 3.88BM

(D) 5.87BM

31) π-संकुल पाँचानिए :

(A) $(C_2H_5)_3 Al$

(B) $(C_2H_5)_2 Z_4$

(C) $(C_5H_5)_2Fe$

(D) $Ni(CO)_4$

32) अधोलिचिखत में कौन-सा सबसे प्रबल एकल बन्ध है?

(A) H – H

(B) C – C

(C) B – B

(D) F – F

33. Which of the following molecule is not V-shaped?

(A) SO_2

(B) $SnCl_2$

(C) H_2O

(D) BeH_2

33) अधोलिखित में से कौन-सा अणु V-आकार का नहीं है?

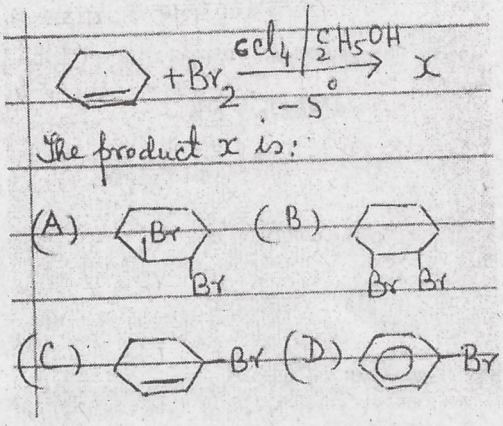
(A) SO_2

(B) $SnCl_2$

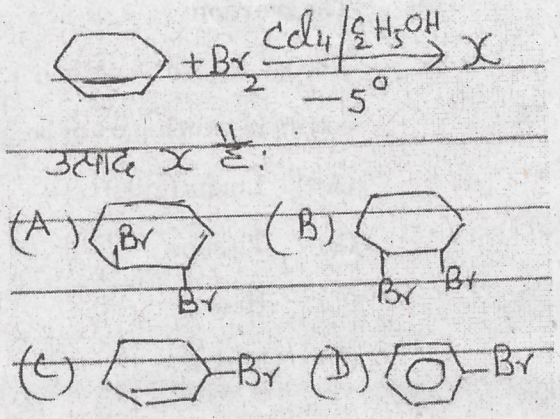
(C) H_2O

(D) BeH_2

34.



34)



35. Identify the $\bar{o}$ and $\bar{p}$ directing group

(A) $-COCH_3$

(B) $-CO_2R$

(C) $-NHCOCH_3$

(D) $-CCl_3$

36. Find out the region of C=0 abserption band of saturated aliphatic ester :

(A) 1790 – 1815 cm^{-1}

(B) 1735 – 1750 cm^{-1}

(C) 1695 – 1710 cm^{-1}

(D) 1760 - 1785 cm^{-1}

35) ऑर्थो तथा पैरा निर्देशित समूह को पहिचानिए।

(A) $-COCH_3$

(B) $-CO_2R$

(C) $-NHCOCH_3$

(D) $-CCl_3$

36) संतृप्ति ऐलीफैटिक एस्टर में C = 0 अवशोषित बैंड क्षेत्र कौन सा है।

(A) 1790 – 1815 cm^{-1}

(B) 1735 – 1750 cm^{-1}

(C) 1695 – 1710 cm^{-1}

(D) 1760 - 1785 cm^{-1}

37. Which alkene gives C–H bending vibration in the region of 960 – 975 cm^{-1}?

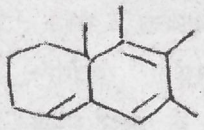
(A) $CH_3–CH=CH–CH_3$ (trans)

(B) $CH_3–CH = CH–CH_3$ (cis)

(C) $(CH_3)_2 C = CH_2$

(D) $CH_3 – CH_2 – CH = CH_2$

38. The value of λ max for the compound will be



(A) 308 nm

(B) 313 nm

(C) 288 nm

(D) 318 nm

39. The decrease in the value of molar extinction coefficient of an absorption band in a molecule is called

(A) Hyperchromic Shift

(B) Hypochromic Shift

(C) Bathochromic Shift

(D) Hypsochromic Shift

40. Alizarin is a

(A) 1, 2 – Dihydroxy anthraquinone

(B) 1, 3 – Dihydroxy anthraquinone

(C) 1, 4 – Dihydroxy anthraquinone

(D) 2, 3 – Dihydroxy anthraquinone

37) कौन सी ऐल्कीन C–H बंकन कंपन 960 – 975 cm^{-1} क्षेत्र में देती है?

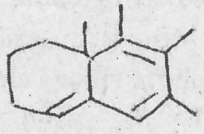
(A) $CH_3–CH=CH–CH_3$ (trans)

(B) $CH_3–CH = CH–CH_3$ (cis)

(C) $(CH_3)_2 C = CH_2$

(D) $CH_3 – CH_2 – CH = CH_2$

38) निम्न यौगिक के लिए λ max का मान होगा।



(A) 308 nm

(B) 313 nm

(C) 288 nm

(D) 318 nm

39) एक अणु में अवशोषण बैन्ड के मेलर विलोप गुणांक के मान में आयी कमी को कहते हैं।

(A) हाइपरक्रोमिक विस्थापन

(B) हाइपोक्रोमिक विस्थापन

(C) बैथोक्रोमिक विस्थापन

(D) हिप्सोक्रोमिक विस्थापन

40) ऐलीजरिन है।

(A) 1, 2 – डाइहाइड्रॉक्सी ऐन्थ्राक्विनोन

(B) 1,3 – डाइहाइड्रॉक्सी ऐन्थ्राक्विनोन

(C) 1,4 – डाइहाइड्रॉक्सी ऐन्थ्राक्विनोन

(D) 2,3 – डाइहाइड्रॉक्सी ऐन्थ्राक्विनोन

41. Who has invented solid phase peptide synthesis?

(A) L. Panling and R.B. corey

(B) Watson, Crick and Wilkins

(C) R.B. Merrifield

(D) Frederick Sanger

42. How many hydrogen bonds are formed in cytosine guanine base pair to fit inside the two phosphate ribose chams of double helix?

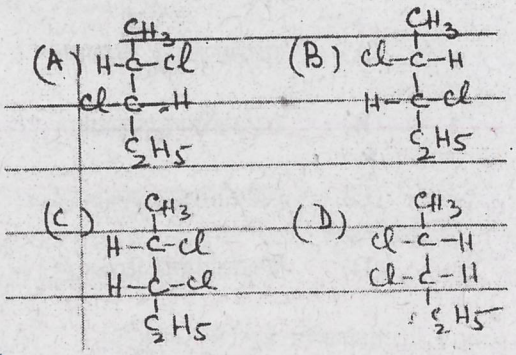
(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

43. Which is (2R, 3R)–2, 3-dichloropentane in the following structures?



44. The most stable conformer of n – butane is

(A) Synperiplanar

(B) Antiperiplanar

(C) Synclinal

(D) Anticlinal

41) ठोस प्रावस्था पेप्टाइड संश्लेषण के आविष्कारक कौन है।

(A) L. Panling and R.B. corey

(B) Watson, Crick and Wilkins

(C) R.B. Merrifield

(D) Frederick Sanger

42) साइटोसिन गुआनिन क्षारयुग्म में कितने हाइड्रोजनबन्ध बनते हैं जिससे कि द्वि-फॉस्फेट राइबोस श्रृंखला द्विकुंडली संरचना के अन्दर संमजन हो सके?

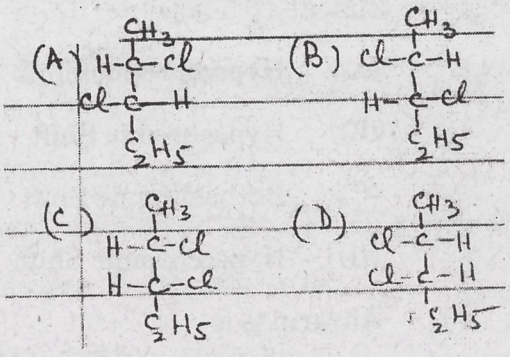
(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

43) अद्योलिखित संरचनाओं में कौन सी (2R, 3R)-2, 3–डाइक्लोरोपेन्टन है?



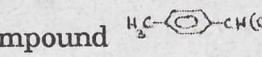
44) n –ब्यूटेन का सबसे स्थायी संरूपी है।

(A) सिनपेरीप्लेनर

(B) एन्टीपेरीप्लेनर

(C) सिनक्लीनल

(D) एन्टीक्लीनल

45. Proton N.M.R. spectrum of the compound  consists of :

(A) 2 Signals

(B) 3 Signals

(C) 4 Signals

(D) 1 Signals

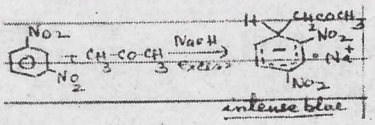
46. Compound hydrolysed most easily with alkali is

(A) $\underline{O} - O_2N.C_6H_4 - Cl$

(B) $\underline{p} - O_2N.C_6H_4 - Cl$

(C) $2,4 - (O_2N)_2.C_6H_3 - Cl$

(D) $2,4,6 - (O_2N)_3.C_6H_2 - Cl$

47. 

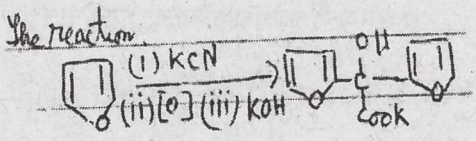
Above test is performed for the detection of :

(A) $-NO_2$ group

(B) $>C = 0$ group

(C) –OH group

(D) –COOH group

48. 

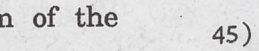
is called :

(A) Beckmann rearrangement

(B) Benzilic acid rearrangement

(C) Wittig rearrangement

(D) Fries rearrangement

45)  यौगिक के प्रोटोंन एन. एम.आर. स्पेक्ट्रम में आते है।

(A) 2 सिग्नल

(B) 3 सिग्नल

(C) 4 सिग्नल

(D) 1 सिग्नल

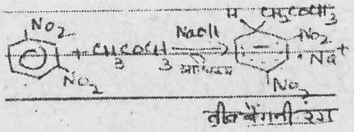
46) यौगिक जो क्षार द्वारा सबसे आसानी से जल अपघटित हो जाता है।

(A) $\underline{O} - O_2N.C_6H_4 - Cl$

(B) $\underline{p} - O_2N.C_6H_4 - Cl$

(C) $2,4 - (O_2N)_2.C_6H_3 - Cl$

(D) $2,4,6 - (O_2N)_3.C_6H_2 - Cl$

47) 

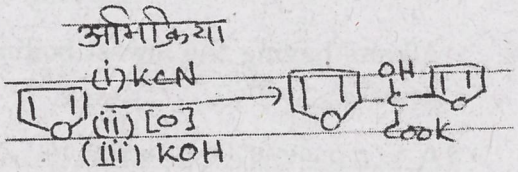
उपयुक्त परीक्षण किस समूह के लिए प्रयुक्त होती है।

(A) नाइट्रो समूह

(B) कीटोनिक समूह

(C) हाइड्रॉक्सिल समूह

(D) कार्बोक्सिलिक समूह

48) 

कहलाती है।

(A) Beckmann rearrangement

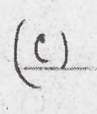
(B) Benzilic acid rearrangement

(C) Wittig rearrangement

(D) Fries rearrangement

49. Whose signal appears in the ^1H NMR spectrum at the most up field region near TMS?

(A) $CH_2=CH_2$ (B) CH_3-O-CH_3

(C)  (D)

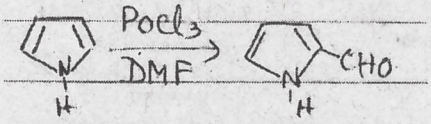
50. Proteins on acidic/enzymatic hydrolysis give only

(A) D – Amino acids

(B) L – Amino acids

(C) DL - Amino acids

(D) (+) - Amino acids

51. 

The above reaction called as :

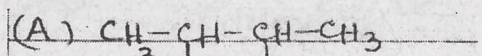
(A) Vilsmeier Haack reaction

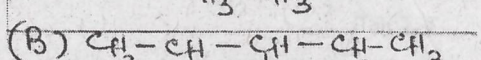
(B) Mannich Reaction

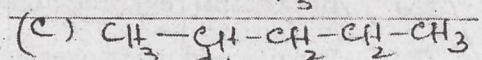
(C) Gattermann Reaction

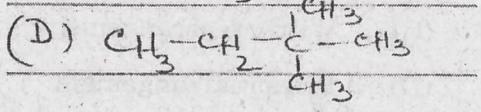
(D) Houban-Hoesch Reaction

52. Alkane having the lowest boiling point is

(A) 

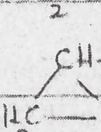
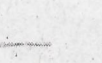
(B) 

(C) 

(D) 

49) किसका सिग्नल ^1H NMR स्पेक्ट्रम में सबसे उच्च क्षेत्र (TMS के नजदीक) में आता है?

(A) $CH_2=CH_2$ (B) CH_3-O-CH_3

(C)  (D) 

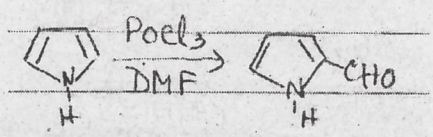
50) प्रोटीन अम्लीय या एन्जाइमी जल अपघटन पर केवल देती है।

(A) D – Amino acids

(B) L – Amino acids

(C) DL - Amino acids

(D) (+) - Amino acids

51) 

उपयुक्त अभिक्रिया कहलाती है।

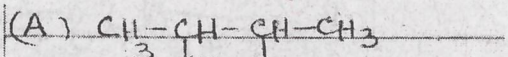
(A) विल्समिएर - हाएक अभिक्रिया

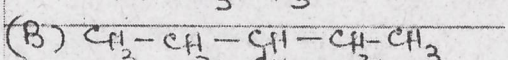
(B) मानिश अभिक्रिया

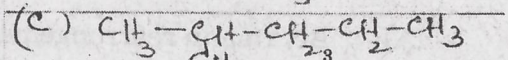
(C) गाटरमान अभिक्रिया

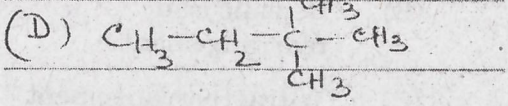
(D) हूबेनन्होश अभिक्रिया

52) सबसे कम क्वथनाक वाला एल्केन है।

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

53. Glyeerol when heated with formic acid at 260°C forms :

(A) $CH_2=CH-CH_2OH$

(B) $CH_2=CH-CHO$

(C) $CH_3-\underset{CH_3}{CH}-OH$

(D) $HO-CH_2-CO-CH_2OH$

54. Which compound does not have carboxylic group

(A) Aspirin

(B) Glycine

(C) Picric acid

(D) Aconitic acid

55. $(CH_3)_2(OH)C(OH)(CH_3)_2 \xrightarrow{H^{\oplus}} CH_3COC(CH_3)_3 \xrightarrow{Br2/NaOH} X$

product X

(A) $(CH_3)_3C\text{-}COOH$

(B) $CH_3\text{-}\underset{\underset{O}{\|}}{C}\text{-}CH_2\text{-}COOH$

(C) $CH_3\text{-}CO\text{-}CH_2\text{-}COCH_3$

(D) $(CH_3)_2CHCOCH_3$

56. Pick up the weakest base in the following

(A) $CH_3 - \ddot{N}H_2$

(B) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}\ddot{N}H_2$

(C) $(C_2H_5)_2\ddot{N}H$

(D) $C_6H_5\ddot{N}H2$

53) ग्लिसरॉल, फार्मिक अम्ल के साथ 260°C पर गर्म करने पर बनता है।

(A) $CH_2=CH-CH_2OH$

(B) $CH_2=CH-CHO$

(C) $CH_3-\underset{CH_3}{CH}-OH$

(D) $HO-CH_2-CO-CH_2OH$

54) किस यौगिक में कार्बोक्सिलिक समूह नहीं है।

(A) एस्प्रिरिन

(B) ग्लॉइसिन

(C) पिक्रिक अम्ल

(D) ऐकोनाइटिक अम्ल

55) $(CH_3)_2(OH)C(OH)(CH_3)_2 \xrightarrow{H^{\oplus}} CH_3COC(CH_3)_3 \xrightarrow{Br2/NaOH} X$

उपरोक्त अभिक्रिया में उत्पाद X क्या है।

(A) $(CH_3)_3C\text{-}COOH$

(B) $CH_3\text{-}\underset{\underset{O}{\|}}{C}\text{-}CH_2\text{-}COOH$

(C) $CH_3\text{-}CO\text{-}CH_2\text{-}COCH_3$

(D) $(CH_3)_2CHCOCH_3$

56) अद्योलिखित में से सबसे दुर्बल क्षार पहचानिए।

(A) $CH_3 - \ddot{N}H_2$

(B) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}\ddot{N}H_2$

(C) $(C_2H_5)_2\ddot{N}H$

(D) $C_6H_5\ddot{N}H_2$

57. Carbonyl compound which does not form cyanohydrins with HCN is

(A) C_6H_5-COC_6H_5

(B) $C_6H_5COCH_3$

(C) CH_3COCH_3

(D) CH_3-$COCH_2$-CH_3

58. Which of the monosaccharide forms different osazone with excess of phenyl hydrazine?

(A) D-Glucose

(B) D-Galactose

(C) D-Fructose

(D) D-Mannose

59. $CH_3 - CH_2 - CH_2 - \overset{CH_3}{\underset{CH_3}{N^{\oplus}}} - CH_2 -$

$CH_3 \xrightarrow{OH^{\ominus}}$

$CH_2 = CH_2 + CH_3 - CH = CH_2$

(98%) (2%)

The above reaction followed

(A) Hofmann eleminaltion

(B) Saytzeff eleminaltion

(C) Markownikoff's rule

(D) Anti-Markownikoff's rule

60. Group whose inductive effect is acid weakening

(A) $-NO_2$

(B) –COOR

(C) $-COO^{\theta}$

(D) >C=0

57) कार्बोनिल यौगिक जो HCN के साथ साइनोहाइड्रिन नहीं बनाता है।

(A) C_6H_5-COC_6H_5

(B) $C_6H_5COCH_3$

(C) CH_3COCH_3

(D) CH_3-$COCH_2$-CH_3

58) फेनिल हाइड्रेजीन के आधिक्य में कौन सा मोनोसेकेराइड भिन्न ओसाजोन बनाता है।

(A) D-ग्लूकोस

(B) D-गलेक्टोस

(C) D-फ्रक्टोस

(D) D-मैनोस

59) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - \overset{CH_3}{\underset{CH_3}{N^{\oplus}}} - CH_2 -$

$CH_3 \xrightarrow{OH^{\ominus}}$

$CH_2 = CH_2 + CH_3 - CH = CH_2$

(98%) (2%)

उपयुक्त अभिक्रिया घटित होती है।

(A) हॉफमान विलोपन

(B) सैत्जेफ विलोपन

(C) मार्कोनीकॉफ नियम

(D) प्रतिमार्कोनीकॉफ नियम

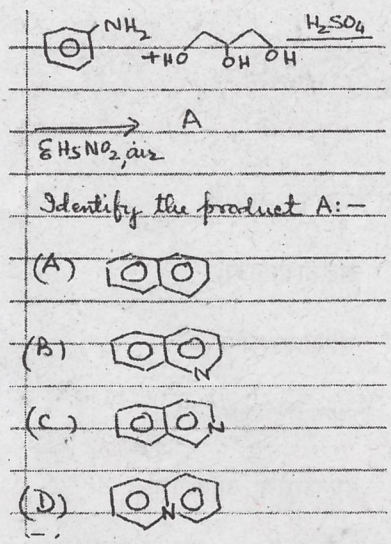
60) ऐसा समूह पहचानिए जिसके प्रेणरिक प्रभाव से अम्लीय गुण कमजोर होता है।

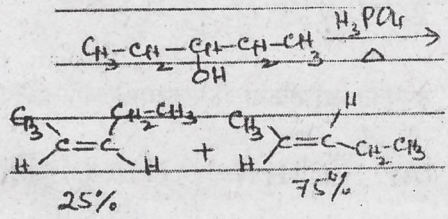
(A) $-NO_2$

(B) –COOR

(C) $-COO^{\theta}$

(D) >C=0

61. 

62. 

The above dehydration is

(A) Stereospecific

(B) Chemospecific

(C) Stereoselective

(D) Regioselective

63. Which ion does not exhibit aromatic character?

(A) Cyclononatetraenyl cation

(B) Cyclooctatetraene dianion

(C) Cyclopentadiongl anion

(D) Cycloheptatrienyl cation

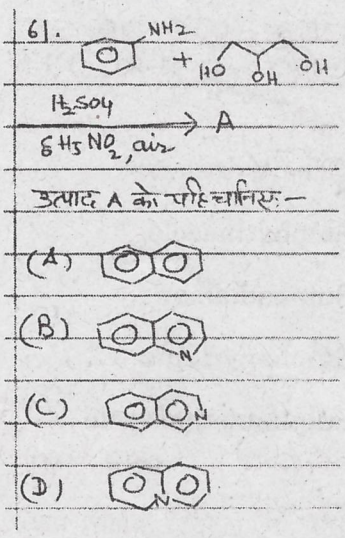
64. Phenol reacts with bromine in CS_2 at 0^0C to give

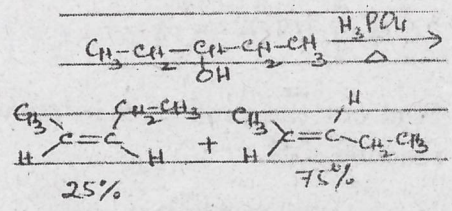
(A) 3-Bromophenol

(B) 2-Bromophenol

(C) 4-Bromophenol

(D) 2,4,6 – Trpibromophenol

61) 

62) 

उपयुक्त निर्जलीकरण अभिक्रिया है।

(A) त्रिविम विशिष्ट

(B) कीमोस्पेशिफिक

(C) त्रिविम वाणात्मक

(D) रीजियो सलेक्टिव

63) कौन सा आयन ऐरोमैटिक गुण नही दर्शाता है?

(A) साइक्लो नोना टेट्राइनिल धनायन

(B) साइक्लो ऑक्टाटेट्राईन द्विऋणायन

(C) साइक्लो पेन्टाडाइनिल ऋणायन

(D) साइक्लो हैप्टाट्राइनिल धनायन

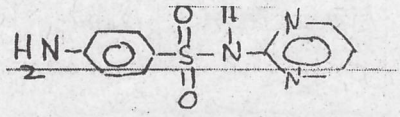
64) फीनॉल, कार्बनडाइसल्फाइड युक्त ब्रोमीन से 0^0C पर अभिक्रिया करने पर देता है।

(A) 3-ब्रोमोफीनॉल

(B) 2-ब्रोमोफीनॉल

(C) 4-ब्रोमोफीनॉल

(D) 2,4,6-ट्राइब्रोमोफीनॉल

65. 

Name of above drug is:

(A) Sulphathiazole

(B) Sulphadiazine

(C) Sulphapyridine

(D) Sulphamethoxazole

66. $2C_6H_5\overset{\oplus}{N}_2.HSO_4^{\ominus} \xrightarrow[Cu]{C_2H_5OH} x$

Find out the product x in above reaction :

(A) $C_6H_5N{=}N\text{-}C_6H_4\text{-}OH(p)$

(B) $C_6H_5\text{-}C_6H_5$

(C) $C_6H_5CH{=}CHC_6H_5$

(D) $C_6H_5N{=}N\text{-}C_6H_5$

67. The value of $\frac{dlnX}{dx}$ is

(A) $\frac{1}{x}$

(B) x

(C) x^2

(D) $\frac{1}{lnx}$

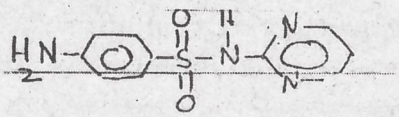
68. The ratio of average velocities of SO_2 and O_2 is equal to:

(A) $(2)^{1/2}$

(B) $(0.5)^{1/2}$

(C) 0.5

(D) 2.0

65) 

उपर्युक्त दवा का नाम है।

(A) सल्फाथायाजोल

(B) सल्फाडाइजीन

(C) सल्फापिरिडीन

(D) सल्फामेथा ऑक्साजोल

66) $2C_6H_5\overset{\oplus}{N}_2.HSO_4^{\ominus} \xrightarrow[Cu]{C_2H_5OH} x$

उपयुक्त अभिक्रिया में उत्पाद x पहिचानिए :

(A) $C_6H_5N{=}N\text{-}C_6H_4\text{-}OH(p)$

(B) $C_6H_5\text{-}C_6H_5$

(C) $C_6H_5CH{=}CHC_6H_5$

(D) $C_6H_5N{=}N\text{-}C_6H_5$

67) फलन $\frac{dlnX}{dx}$ का मान है।

(A) $\frac{1}{x}$

(B) x

(C) x^2

(D) $\frac{1}{lnx}$

68) SO_2 तथा O_2 के औसत वेगों का अनुपात है।

(A) $(2)^{1/2}$

(B) $(0.5)^{1/2}$

(C) 0.5

(D) 2.0

69. If the observed real pressure of a gas be P and its calculated ideal pressure be Pi, then the value of term (P-Pi) is equal to

(A) nb

(B) $\frac{an^2}{v^2}$

(C) $\frac{-an^2}{v^2}$

(D) -nb

70. The total number of symmetry elements in a cubic crystal in a

(A) 13

(B) 9

(C) 1

(D) 23

71. Law of constancy of interfacial angle is followed in the following material

(A) Coke

(B) Coal

(C) Charcoal

(D) Graphite

72. In Pb-Ag system for eutectic point, the false statement is

(A) Pencent composition of eutectic is 2.6% Ag and 97.4% Pb

(B) Eutectic temperature is 303^0c

(C) Eutectic temperature is greater than the metting points of Ag and Pb.

(D) At eutectic point the degree of freedom is zero.

69) यदि किसी गैस के प्रेक्षित वास्तविक दाब का मान P हो तथा इसके परिकलित आदर्श दाब का मान Pi हो तो पद (P-Pi) का मान है।

(A) nb

(B) $\frac{an^2}{v^2}$

(C) $\frac{-an^2}{v^2}$

(D) -nb

70) एक घनीय क्रिस्टल में सम्मिति तत्वों की कुल संख्या है।

(A) 13

(B) 9

(C) 1

(D) 23

71) अद्योलिखित पदार्थो में कौन अन्तराफलन कोण के स्थिरता नियम का पालन करता है।

(A) कोक

(B) कोयला

(C) चारकोल

(D) ग्रेफाइट

72) Pb-Ag निकाय के यूटेक्टिक बिन्दु के संबंध में असत्य कथन है।

(A) यूटेक्टिक की प्रतिशत संरचना 2.6% Ag तथा 97.4% Pb है।

(B) यूटेक्टिक ताप का मान 303^0c है।

(C) यूटेक्टिक ताप का मान Agएवं Pb के गलनांकों से अधिक होता है।

(D) यूटेक्टिक बिन्दु पर स्वतंत्रता की कोटि का मान शून्य है।

73. One mole of an ideal gas expands isothermally and reversibly at 27°c from a volume of 2.28m³ to 22.8m³. Calculate the eork done. Given that R = 8.314 JK^{-1} mol^{-1}

(A) 1145 $Jmol^{-1}$

(B) -5744 $Jmol^{-1}$

(C) 516.9 $Jmol^{-1}$

(D) -2555 $Jmol^{-1}$

74. The vapour pressure of pure benzene at a certain temperature is 0.850 bar, A non volatile non electrolyte solid weighing 0.5g when added to 39.0g of benzene(molar mass = 78g mol^{-1}), vapour pressure of the solution then is 0.845 bar. What is the molar mass of the solid solute?

(A) 85g moe^{-1}

(B) 170 g moe^{-1}

(C) 390 g moe^{-1}

(D) 78 g moe^{-1}

75. Gold numbers of certain protective colloids are given below. Which of these is the most protective colloid?

(A) 0.005

(B) 0.15

(C) 6.0

(D) 20.0

76. Milk is a

(A) Hyodrophobic sol

(B) Hyodrophilic sol

(C) Gel

(D) Emulsion

73) एक आदर्श गैस के एक मोल का प्रसार समतापी एवं उत्क्रमणीय तरीके से 27°C पर 2.28m³ आयतन से 22.8m³ तक किया जाता है। गैस द्वारा किये गये कार्य की गणना करो। दिया है R = 8.314 JK^{-1} mol^{-1}

(A) 1145 $Jmol^{-1}$

(B) -5744 $Jmol^{-1}$

(C) 516.9 $Jmol^{-1}$

(D) -2555 $Jmol^{-1}$

74) कतिपय ताप पर शुद्ध बेंजीन का वाष्प दाव 0.850 बार है। जब एक अवाष्पशील, अविद्युत अपघटणीय के 0.5g बेंजीन के 39.0g में मिलाये जाते है। (बेंजीन का मोलर द्रव्य मान 78g mol^{-1}) तो विलयन का वाष्प दाव .845 बार पाया गया। ठोस विलेय का द्रव्यमान क्या है?

(A) 85g moe^{-1}

(B) 170 g moe^{-1}

(C) 390 g moe^{-1}

(D) 78 g moe^{-1}

75) कतिपय रक्षी कोलॉइडों के स्वर्णांक नीचे दिये गये हैं। इनमें सबसे अधिक रक्षी कोलॉइड कौन है?

(A) 0.005

(B) 0.15

(C) 6.0

(D) 20.0

76) दूध है एक

(A) जल विरोधी सॉल

(B) जल रागी सॉल

(C) जैल

(D) इमल्शन

77. In a first order reation (rate constant = 2.303×10^{-3} S^{-1}) in how much time the concentration of the reactant would be reduced to 3.0g from its initial concentration of 6.0g.

(A) 460 s

(B) 301 s

(C) 230.3 s

(D) 3×10^{-2} s

78. In the kinetics study of a reaction, the initial concentration of the reactant is reduced to 25% in 10min to 50% in 20 min and to 75% in 30 min. What is the order of this reaction?

(A) Second order

(B) First order

(C) Half order

(D) Zreo order

79. In the following table, at different concentrations of A and B the values of rate, R are given

[A], mol L^{-1}	[B], mol L^{-1}	R mol L^{-1} S^{-1}
0.1 0.2	0.2 0.4	1×10^{-3} 8×10^{-3}

the total order of rection is

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 2 ½

77) एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया (वेग नियतांक = 2.303×10^{-3} S^{-1})में किसी अभिकारक की प्रारम्भिक मात्रा 6.0g का मान कितने समय में 3.0g रह जायेगा।

(A) 460 s

(B) 301 s

(C) 230.3 s

(D) 3×10^{-2} s

78) किसी अभिक्रिया की बलगति के अध्ययन में अभिकारक की प्रारंभिक मात्रा 25% घट जाती है 10min में 50% घट जाती है 20 min में तथा 75% घट जाती है 30 min में इस अभिक्रिया की कोटि का मान क्या है?

(A) द्वितीय कोटि

(B) प्रथम कोटि

(C) अर्ध कोटि

(D) शून्य कोटि

79) अधोलिखित तालिका में A और B की विभिन्न सान्द्रताओं पर वेग R के मान दिये गये है।

[A], mol L^{-1}	[B], mol L^{-1}	R mol L^{-1} S^{-1}
0.1 0.2	0.2 0.4	1×10^{-3} 8×10^{-3}

अभक्रिया की कुल कोटि का मान है।

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 2 ½

80. Among the thermodynamic parameters: entropy enthalpy heat and work the state function are

(A) Enthalpy and entropy

(B) Entropy and work

(C) Work and heat

(D) Heat and entropy

81. A drug used to treat hypertension under goes decomposition to give an insoheble product. Calculate the temperature above which the decomposition reaction becomes spontaneous if the enthalpy of reaction at 298K is 51 KJ mol^{-1} and the entropy of the reaction at this temperature is 120 JK-1 mol-1.

(A) 127 K

(B) 0.425 K

(C) 425 K

(D) 120 K

82. A carnot cycle is to be designed having an efficiency of 0.75. If high temperature reservoir is maintained at 727^0c then the low temperature reservoir should be at

(A) 23^0 C

(B) 181^0 C

(C) -181^0 C

(D) -23^0 C

80) उष्मागतिकी पैरामीटर-एन्ट्रोपी, एन्थैल्पी, उष्मा एवं कार्य में अवस्था फलन हैं।

(A) ऐन्थल्पी एवं एन्ट्रोपी

(B) एन्ट्रोपी एवं कार्य

(C) कार्य एवं उष्मा

(D) उष्मा एवं एन्ट्रोपी

81) एक औषधि जो उच्च रक्तदाब के इलाज में प्रयुक्त होती है अपघटित होकर एक अविलेय उत्पाद देती है। उस ताप की गणना करो जिसके ऊपर इस औषधि का अपघटन स्वत: प्रवर्तित हो जायेगा। दिया है कि 298K पर इस अभक्रिया की एन्थैल्पी का मान 51 KJ mol^{-1} है तथा अभिक्रिया एन्ट्रोपी का मान 120 JK mol^{-1} है।

(A) 127 K

(B) 0.425 K

(C) 425 K

(D) 120 K

82) एक 0.75 दक्षता के कार्नो चक्र का निर्माण करना है। यदि उच्चताप का ऊष्मा कुंड 727^0c पर रखा गया हो तो निम्न ऊष्मा कुंड का ताप होगा।

(A) 23^0 C

(B) 181^0 C

(C) -181^0 C

(D) -23^0 C

83. based on the values of standard free energies given below, find which would have highest value of equilebrum contant

(A) $\Delta G^0 = -100KJ\ mol^{-1}$

(B) $\Delta G^0 = -50KJ\ mol^{-1}$

(C) $\Delta G^0 = 0KJ\ mol^{-1}$

(D) $\Delta G^0 = 200KJ\ mol^{-1}$

84. The specific conductance of 0.001 mol L^{-1} of acetic acid is 5.2×10^{-5} Scm^{-1}. Calculate the degree of dissociation of acetic acid, if equibalent conductance of acetic acid at infinite dilution is 390 S cm2 eq^{-1}.

(A) 0.6

(B) 0.01

(C) 0.39

(D) 0.13

85. Which of the following ions has highest limiting molar conductivity?

(A) $Na^{\oplus}$

(B) $Cl^{\odot}$

(C) $OH^{\odot}$

(D) $K^{\oplus}$

86. In a call the following reaction takes place at 25^0c

$Mg(s) + 2Ag^{\oplus}$ (0.0001M)$\rightarrow Mg^{\oplus}$ (0.20M) +2 Ag(s)

Calculate Ecell of $E^0cell = 3.17V$.

(A) 1.60 V

(B) 2.95 V

(C) 3.10 V

(D) 2.01 V

83) अधोलिखित मानक मुक्त ऊर्जाओं के मान के आधार पर किस साम्य स्थिरांक का मान उच्चतम होगा।

(A) $\Delta G^0 = -100KJ\ mol^{-1}$

(B) $\Delta G^0 = -50KJ\ mol^{-1}$

(C) $\Delta G^0 = 0KJ\ mol^{-1}$

(D) $\Delta G^0 = 200KJ\ mol^{-1}$

84) 0.001 mol L^{-1} ऐसीटिक अम्ल की विशिष्ट चालकता 5.2×10^{-5} Scm^{-1} है। ऐसीटिक अम्ल की वियोजन की मात्रा की गणना करो यदि इसकी अन्नत तनुता पर तुल्यांकी चालकता 390 S cm^2 eq^{-1} हो।

(A) 0.6

(B) 0.01

(C) 0.39

(D) 0.13

85) अधोलिखित आयनों में किसकी सीमांत मोलर चालकता सर्वाधिक है।

(A) $Na^{\oplus}$

(B) $Cl^{\odot}$

(C) $OH^{\odot}$

(D) $K^{\oplus}$

86) एक सैल में 25^0c पर अद्योलिखित अभिक्रिया होती है।

$Mg(s) + 2Ag^{\oplus}(0.0001M) \rightarrow Mg^{2\oplus}$ (0.20M) +2 Ag(s)

Ecell की गणना करो यदि E^0cell = 3.17V.

(A) 1.60 V

(B) 2.95 V

(C) 3.10 V

(D) 2.01 V

87. A cell is made by combination of silver and copper hald cells. In the standard reduction potentials be

$E^0 Ag^{\oplus} / Ag = +0.80v$ and

$E^0 cu^{2\oplus} / cu = +0.34v$

Clculate the cell potential

(A) 1.14 V

(B) 0.46 V

(C) -0.46 V

(D) 1.26 V

88. If e^{ax} is an eigen function of operator d/dx, the eigen value is:

(A) e^{ax}

(B) a

(C) a^2

(D) e^x

89. The expression for Hamiltonian is

(A) $\left[\frac{-h^2}{2m}\nabla^2 + V\right]$

(B) $\left[\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2 + V\right]$

(C) $\left[-\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2 + V\right]$

(D) $\left[\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2 - V\right]$

90. Which of molecules, H_2, NO, N_2O and CH_4 give a pure rotational spectrum?

(A) NO, N_2O

(B) H_2, NO

(C) CH_4, H_2

(D) N_2O, CH_4

87) सिल्वर एवं कौपर के अर्ध सैलों को मिलाकर एक सैल बनाया गया। यदि मानक अपचयन विभव

$E^0 Ag^{\oplus} / Ag = +0.80v$ एवं

$E^0 cu^{2\oplus} / cu = +0.34v$ हो तो

सैल के विभव की गणना करों।

(A) 1.14 V

(B) 0.46 V

(C) -0.46 V

(D) 1.26 V

88) यदि e^{ax} फलन आपरेटर d/dx का आइगेन फ्लन हो तो आइगेन मान है।

(A) e^{ax}

(B) a

(C) a^2

(D) e^x

89) हैमिल्टोनियन निष्पीडन है।

(A) $\left[\frac{-h^2}{2m}\nabla^2 + V\right]$

(B) $\left[\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2 + V\right]$

(C) $\left[-\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2 + V\right]$

(D) $\left[\frac{\hbar^2}{2m}\nabla^2 - V\right]$

90) अणुओं, H_2, NO, N_2O and CH_4 में कौन शुद्ध घूर्णन स्पेक्ट्रम देते है।

(A) NO, N_2O

(B) H_2, NO

(C) CH_4, H_2

(D) N_2O, CH_4

91. How many fundamental vibrations does H_2O have?

(A) 5

(B) 3

(C) 4

(D) 9

92. According to M.O. theory the bond order of which of the following molecules is two

(A) H_2

(B) N_2

(C) B_2

(D) O_2

93. A 25°C, a 15% solution of a solute rotates a sodium D-line by 15° when passed in a 10 cm tube, calculate the specific rotation of solute

(A) 1

(B) 1000

(C) 100

(D) 10

94. Which molecule had a zero dipolemoment?

(A) NO_2

(B) SO_2

(C) H_2O

(D) CO_2

91) H_2O में कितने मूलकंपन होते है?

(A) 5

(B) 3

(C) 4

(D) 9

92) अणु कक्षक सिद्धान्त के अनुसार अधोलिखित अणुओं में किसके बन्धक्रम का मान दो है।

(A) H_2

(B) N_2

(C) B_2

(D) O_2

93) 25°C पर एक 10 cm लम्बी नली में भरे विलेय के 15% विलयन में सोडियम की D-किरण प्रवाहित करने पर घूर्णन 15° पाया गया। विलेय के विशिष्ट घूर्णन की गणना करो।

(A) 1

(B) 1000

(C) 100

(D) 10

94) किस अणु का द्विध्रुव आधूर्ण शून्य है।

(A) NO_2

(B) SO_2

(C) H_2O

(D) CO_2

95. Among photo physical transitions

(i) Internal coversion

(ii) Vibrational cascade

(iii) Intersystem crossing (ISC)

(iv) Phosphorescence

the radiative emisiions

(A) are (i) and (iv)

(B) is (iv)

(C) are (ii) and (iii)

(D) are (i), (ii) and (iii)

96. A solultion containing 8.4 g L^{-1} urea (molar mass = 60g mol^{-1}) was found to be isotonic with a 5% solution of an organic non volatile solute. Calculate the molar mass of an organic

(A) 35.71g mol^{-1}

(B) 300 g mol^{-1}

(C) 420 g mol^{-1}

(D) 357.1 g mol^{-1}

95) अधोलिखित प्रकाश भौतिक सक्रमणों

(i) इन्टरनल कनवर्जन

(ii) वाइब्रेशनल कासकैड

(iii) इन्टरसिस्टम क्रासिंग

(iv) स्फुट दीप्ति

में विकरणी उत्सर्जन है।

(A) (i) और (iv)

(B) (iv)

(C) (ii) और (iii)

(D) (i), (ii) और (iii)

96) 8.4 g L^{-1} यूरिया (मोलर द्रव्यमान = 60g mol^{-1}) विलियन समपरासरी है एक 5% अवाष्पशील कार्बनिक विलेय के। कार्बनिक विलेय का मोलर द्रव्यमान ज्ञात करो।

(A) 35.71g mol^{-1}

(B) 300 g mol^{-1}

(C) 420 g mol^{-1}

(D) 357.1 g mol^{-1}

97. An electrolyte gives n ions in solution. If its degree of dissoeiation be α and the vaint Hoff factor be i then the correct expression is

(A) $\alpha = \frac{1-i}{n-1}$

(B) $i = \frac{\alpha-1}{n-1}$

(C) $\alpha = \frac{i-1}{n-1}$

(D) $\alpha = \frac{n-1}{i-1}$

98. Identify the missing term in the schrodinger wave equation

$\nabla^2_\psi + \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots = 0$ is

(A) $\frac{8\pi^2 m}{h^2}(E-V)$

(B) $\frac{8\pi^2 m}{h^2}(V-E)\psi$

(C) $\frac{8\pi^2 m}{h^2}(E-V)\psi$

(D) $\frac{h^2}{8\pi^2 m}(V-E)\psi$

99. The temperature independent concentration units are

(A) Molarity and molality

(B) Molality and mole fraction

(C) Mole fraction and molarity

(D) Molarity, molality and mole fraction

97) एक वैद्युत अपघट्य विलयन में n आयन देता है। यदि इसकी अपघटन की मात्रा α हो एवं वॉन्ट हॉफ गुणांक i हो तो सही समीकरण है।

(A) $\alpha = \frac{1-i}{n-1}$

(B) $i = \frac{\alpha-1}{n-1}$

(C) $\alpha = \frac{i-1}{n-1}$

(D) $\alpha = \frac{n-1}{i-1}$

98) श्रोडिंजर वेव ईक्वेशन में अनुपस्थित पद को पहचानिए।

$\nabla^2_\psi + \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots = 0$ is

(A) $\frac{8\pi^2 m}{h^2}(E-V)$

(B) $\frac{8\pi^2 m}{h^2}(V-E)\psi$

(C) $\frac{8\pi^2 m}{h^2}(E-V)\psi$

(D) $\frac{h^2}{8\pi^2 m}(V-E)\psi$

99) सान्द्रता इकाई जो ताप पर निर्भर नहीं करती है वे है।

(A) मोलरता तथा मोललता

(B) मोललता तथा मोल भिन्न

(C) मोलभिन्न एवं मोलरता

(D) मोलरता, मोललता तथा मोल भिन्न

100. Which of the following transition is forbidden?

(A) Phosphorescence only

(B) fluorescence only

(C) both of Phosphorescence and fluorescence

(D) None of Phosphorescence and fluorescence

100) निम्नलिखित संक्रमणों में से कौन सा वर्जित है।

(A) केवन स्फुर दीप्ति

(B) केवल प्रति दीप्ति

(C) स्फुर दीप्ति तथा प्रति दीप्ति दोनों

(D) स्फुर दीप्ति तथा प्रति दीप्ति में से कोइ नहीं